Biuletyn Gazowy

LIGI OBRONY POWIETRZNEJ I PRZECIWGAZOWEJ

Wychodzi raz w miesiącu — Prenumerata 1 zł. kwartal. — Konto czek. P. K. O. 8500

Rok II-gi | Warszawa, Maj 1931 rok | Nr. 5-ty

Redaktor: MIKOŁAJ ŁOBANOWSKI

Wydawca: Zarząd Główny L. O. P. P. Długa 50, Tel. 602-04.

Dr. Zenon Górniewicz

MASKI PRZECIWGAZOWE DLA KONI

(Zakończenie)

Amerykanie również wzorowali się na masce angielskiej w konstruowaniu swoich aparatów ochronnych dla koni. Amerykańska maska, nakładana również tylko na górną szczękę, była uszczelniona elastyczną taśmą. Konie znosiły ją dobrze i nawet nie przedstawiała nadmiernych trudności oddechowych — można więc śmiało powiedzieć, że była ona najlepszą z masek końskich, używanych podczas wojny europejskiej. Francuzi podają jeszcze bardzo liczne projekty [1]) masek przeciwgazowych dla koni, niestety niezadawalających. Między nimi są nawet projekty z zastosowaniem pochłaniacza, lecz do zrealizowania tych projektów nie doszło.

Nadmienić należy, że brak masek dawał się odczuwać zawsze, gdyż ze względu na brak funduszów aljanci, a tembardziej Niemcy, nie mogli dostarczyć masek na cały stan koni. To też jeszcze w 1918 r. używano masek nowszej konstrukcji narówni z maskami prowizorycznemi.

Poza tem aparaty ochronne dla koni zaprowadzono jeszcze w Rosji i w Austrji.

Rosję zmusiły do ochrony koni liczne straty wśród nich. Powstają tam aparaty ochronne, których wartość była bardzo problematyczna. To też praktycznie wielkiego znaczenia one nie miały. Były to przeważnie torby, zakładane na obie szczęki, niekiedy zakrywające całą głowę z okularami na oczy, których wkładanie wymagało dużo czasu, a dla przepuszczania wody służyły zaciągające się szczeliny lub rękawy.

Najpóźniej stosunkowo, bo z początkiem 1918 r. Austrjacy skonstruowali swój aparat ochronny dla koni, na który zużyto materjał ze zdobytych ludzkich masek włoskich. Ochraniał on obie szczęki konia i uszczelnienie posiadał dobre.

Zestawiając maski przeciwgazowe dla koni, używane w czasie wojny europejskiej, widzimy, że znajdują się one jeszcze w pierwszym okresie, niejako okresie wstępnym rozwoju maski ludzkiej, gdzie wdech i wydech odbywał się tylko przez

1) Dr. Górniewicz. Zagadnienie indywidualnej ochrony koni przeciw chemicznym środkom bojowym. 1930.

tkaninę maski. Wpływało to ujemnie na neutralizujące własności maski, gdyż wilgoć zawarta w wydechanem powietrzu, czy też ślina w maskach, zakrywających obie szczęki, rozpuszczała chemiczne substancje neutralizujące. Do zastosowania maski z pochłaniaczem i oddzielnemi drogami wdechowemi i wydechowemi właściwie nie doszło.

Maski przeciwgazowe dla koni nie oddały naogół podczas wojny takiej usługi, jaką oddały maski ludzkie. Mała ich liczba (rzadko starczyła na cały stan koni), a przytem słabe wyszkolenie ludzi w ich zakładaniu i nieprzyzwyczajenie koni, stanowiły właściwą przyczynę, dlaczego maska dla koni nie spełniła całkowicie swego zadania. Jak się okazało, posiadane maski chroniły zupełnie dobrze przez jakiś czas przy sumiennem ich nałożeniu. Niestety, żołnierz w razie ataku gazowego ochraniał przedewszystkiem sam siebie, zapominając o koniu, a niekiedy obawiając się wprost by przy nakładaniu maski, ten, nie przemieścił mu jego aparatu. Jest to zupełnie zrozumiałe, jeżeli uprzytomnimy sobie, że większość ataków gazowych odbywa się przeważnie w nocy.

Przytem na ochronę koni mało naogół zwracano uwagi. Właściwie dopiero straty w koniach, a więc straty materjalne, zmusiły państwo walczące do przedsięwzięcia jakiejkolwiek ochrony. Na maski dla koni zużywano przeważnie materjału z wycofanych z użycia masek ludzkich.

Na zachodzie od dłuższego już czasu trwa polemika, aby konie zastąpić zupełnie siłą motorową, a tem samem uniknąć licznych kłopotów, połączonych z żywieniem koni, chorobami zakaźnemi, a także ochroną przeciwgazową. Prąd ten, szczególnie we Francji, znajduje wielu zwolenników.

Niestety u nas przy dużej ilości koni, jako w kraju rolniczym, a małej ilości motorów — przy braku odpowiednich dróg bitych — koń jeszcze na długo pozostanie jednym z najbardziej rozpowszechnionych i sprawnych motorów pociągowych i nośnych.

Nawet Niemcy nie rezygnują z posiadania koni i Dr. Hanslian[1]) utrzymuje, że armja zaopatrzona w motory, która zrezygnuje zupełnie z użycia koni, może być narażona niejednokrotnie na nagłe i przykre niespodzianki nawet w terenie zaopatrzonym w liczne drogi, co łatwo może doprowadzić do klęski.

Zrozumieli to również Rosjanie, to też Benewolenskij[2]) żąda dla armji czerwonej koniecznie dobrego aparatu ochronnego dla koni.

Polska więc nie może pozostać wtyle. Konie muszą posiadać skuteczne aparaty ochronne.

---

1) Dr. Hanslian. Der chemische Krieg. 1927.

2) Benewolenskij. O konskom protiwogazie. Technika i snabżenje krasnoj armji. Moskwa, marzec 1925.

Zygmunt Okulicz

Związki arsenowe w zastosowaniu do zwalczania szkodników roślin

Związki arsenowe stosowane są w walce z owadami w postaci proszków lub płynów. Wszystkie te związki są przeważnie trujące, to też zaleca się podczas operowania niemi zachowanie ostrożności. Jednym z pierwszych preparatów arsenowych używanych do zwalczania owadów, była zieleń paryska, która do dziś dnia stosowana jest z powodzeniem. Zieleń paryską stosuje się w mieszaninie z wapnem, jako środek przeciwko owadom. Jest ona środkiem wypróbowanym. Działanie jej dodatnie w walce z owadami stwierdzono szeregiem doświadczeń. W Pol-

sce stosowana jest z bardzo dobrym wynikiem. Zieleń paryską można stosować również w mieszaninie z cieczą bordoską (wapno + siarczan miedzi), mieszanina taka działa zabójczo, zarówno na owady, jak i na grzyby pasorzytnicze. W Ameryce stosowany jest z dobrym skutkiem arsenian ołowiu, który tam podobno jest uważany za lepszy środek od zieleni paryskiej. W handlu spotyka się arsenian ołowiu w postaci pasty, która powinna zawierać 50% arsenianu ołowiu i nie więcej niż 2% rozpuszczalnych zanieczyszczeń. Przy stosowaniu arsenianu ołowiu do zwalczania owadów, Amerykanie polecają brać go 4 razy więcej niż zieleni paryskiej. Arsenian wapnia w postaci proszku jest stosowany w Ameryce z wynikiem bardzo dobrym przy zwalczaniu kwieciaka bawełnianego. Arsenian wapnia nadaje się dobrze do mieszaniny z cieczą bordoską. Arsenian sodowy, jako bardzo łatwo rozpuszczalny w wodzie, nie może być używany bezpośrednio do zwalczania owadów na roślinach. Ma on natomiast wielkie zastosowanie przy zatruwaniu przynęt. Jest on często używany do zatruwania przynęt przeciw drobnym gryzoniom, szczególnie przeciw t. z. myszom polnym. Arsenian cynku stosowano w Ameryce przeciw owocówce jabłkówce z bardzo dobrym wynikiem.

W Polsce w roku 1925 robiono próby zwalczania owadów zapomocą świec arsenowych. Świece takie są to tekturowe cylindry 18 cm. wysokie o średnicy 8 cm., wypełnione mieszaniną, która przy spalaniu wytwarza gęsty dym, osiadający na roślinach w postaci pyłu białego arszeniku (As_2O_3). Podczas zwalczania owadów na drzewach, zapaloną świecę trzyma się na kiju w pewnej odległości od drzewa. Powstający dym równomiernie rozchodzi się po liściach, zostawiając cienką warstewkę nalotu w postaci białego proszku. Podczas stosowania świec arsenowych w walce z owadami, wymagana jest ładna pogoda i łagodny wiatr. Zalecane jest przeprowadzenie tego rodzaju zwalczań wczesnym rankiem lub wieczorem. Świece arsenowe wynalezione zostały przez ppłk. dr. Lucjana Bratza. Pierwsze próby zwalczania owadów świecami arsenowemi przeprowadzone były przez dr. K. Strawińskiego i dr. L. Bratza na terenie fermy powiatowej w Czarnocinie (szczegółowo o świecach arsenowych mówi dr. Strawiński w podręczniku „Chemja na usługach ochrony roślin").

W niektórych państwach istnieją pewne przepisy sanitarne, tyczące się stosowania związków arsenowych w walce z owadami. Dozwolone jest stosowanie związków arsenowych w Auglji, Austrji, Belgji, Grecji, Holandji, Portugalji, i Szwecji. W Niemczech, Danji, Hiszpanji, Węgrzech, Włoszech, Rosji i Stanach Zjednoczonych niema żadnych przepisów zabraniających stosowania tych związków. We Francji Ministerstwo Rolnictwa aktem z dnia 15 września 1916 roku zabrania sprzedaży i używania do zwalczania owadów związków arsenowych rozpuszczalnych. Związki nierozpuszczalne mogą być używane, lecz z pewnem zastrzeżeniem. W ogrodach przemysłowych zabrania ta ustawa wogóle stosowania związków arsenowych. Rozporządzenie to wywołało w owych czasach wielki protest właścicieli winnic. W związku z tem rozporządzeniem, ci, których ta ustawa najbardziej dotknęła, przeprowadzili szereg doświadczeń i analiz, które nie wykazały obecności arszeniku na roślinach użytkowych, na których były przeprowadzane zwalczania owadów związkami arsenowemi. W Ameryce (Stany Zjednoczone) przeprowadzono obliczenia, stwierdzające bezpodstawność obaw rządu francuskiego. Obliczenia te wykazały, że jeden człowiek, aby się zatruć, powinienby zjeść 28 główek kapusty opryskanej lub opylonej związkami arsenowemi *).

---

*) Zasady walki z owadami. Przełożył z angielskiego Dr. Stefan Keler.

DZIAŁ OBRONY PRZECIWGAZOWEJ

ANGLJA

Szkolenie w obronie przeciwgazowej.

Niemiecka prasa (Hannoverscher Kurier — 25. II, Deutsche Zeitung — 2. III) komunikuje, że Angielski Czerwony Krzyż w porozumieniu z ministerjum wojny organizuje w całym kraju szkolenie swoich członków w obronie przeciwgazowej. W tym celu w całej Anglji urządzone zostały specjalne schrony z odpowiedniemi instalacjami, wyposażone w sprzęt przeciwgazowy i ratowniczy. Na dany sygnał alarmowy, oznaczający zbliżenie się nieprzyjaciela, personel Czerwonego Krzyża zajmuje wyznaczone mu sta-

nowiska i pełni służbę ratowniczą. Kobiecy oddział Cz. Krzyża również bierze udział w ćwiczeniach. Wszystkim uczestnikom ćwiczeń były rozdane maski przeciwgazowe.

Podstawą teoretycznego wyszkolenia w obronie przeciwgazowej służy specjalny podręcznik, opracowany przez Dr. D. J. Collins'a — lekarza sztabu generalnego. Książka ta traktuje o współczesnych bojowych środkach chemicznych, o ich działaniu, o przejawach zatruć, o ratownictwie etc.

Zgłaszanie się ochotników, życzących sobie brać udział w ćwiczeniach, jest bardzo znaczne.

„Daily Herold" zaznacza, że szkolenie personelu Cz. Krzyża w obronie przeciwgazowej odbywa się z rozkazu ministra wojny.

Z powodu tych ćwiczeń „Hamburger Nachrichten" (18. III) przytacza następującą notatkę z prasy angielskiej: „Pomimo wszystkich pokojowych wystąpień, opinja publiczna została zaskoczona zarządzoną akcją szkolenia personelu Cz. Krzyża w używaniu masek przeciwgazowych i w ratownictwie zagazowanych. Sceny z tych ćwiczeń dobitnie uwidoczniają, jak mało w rzeczywistości posunięto się naprzód od 1918 r. Jest to wprost zdumiewające, że pomimo istnienia międzynarodowych umów o zakazie wojny chemicznej, cały szereg zarządzeń w poszczególnych krajach świadczy, że zakaz ten w rzeczywistości nie ma żadnej wartości. Trzeba jeszcze dużo usiłowań wykazać, aby ta forma prowadzenia wojny nie była stosowana. Urzeczywistnieć się to da tylko wówczas, gdy narody pozyskają wzajemne zaufanie do siebie".

Debata o wojnie chmicznej w Izbie Gmin *)

W ostatnich czasach w Izbie Gmin dał się zauważyć pewien ruch w sprawach chemji bojowej: było kilka interpelacyj na temat wojny chemicznej, które wyjaśniły, że rząd zajmuje się tą dziedziną wyłącznie z punktu widzenia obrony; mówiono również o doświadczeniach porównawczych, dotyczących działania gazów bojowych na zwierzęta i na ludzi; zapytywano rząd, czy jest rzeczą możliwą zawieranie umów z innemi krajami o wyrzeczeniu się wojny chemicznej i czy wydatki, łożone na naukowo - badawcze prace w dziedzinie obrony przeciwgazowej, nie mogłyby być rozłożone i na inne zainteresowane państwa.

Poza tem była zrobiona propozycja zredukowania etatu wojskowej szkoły gazowej w Porton w związku z ratyfikowaniem protokółu genewskiego o zakazie wojny chemicznej.

Odpowiadając na powyższą propozycję, sekretarz stanu dla spraw wojskowych, Shaw, zaznaczył: „Anglja rzeczywiście podpisała taką umowę, lecz z licznych przemówień pacyfistów jest wiadome, że w różnych krajach Europy gazy bojowe są przewidziane, jako środki wojenne. Nie uczynię napewno nic takiego, coby mogło stanąć na przeszkodzie uświadamianiu naszego narodu, jak ma się bronić przed tymi gazami."

CZECHOSŁOWACJA

Obrona przeciwgazowa w Pradze czeskiej

„Prager Presse" (12. III) komunikuje, że w związku z organizowaniem obrony powietrznej kraju, w Pradze zwrócono wielką uwagę na wyszkolenie straży ogniowej w obronie przeciwgazowej. Strażacy ćwiczą się w rozpoznawaniu gazów bojowych i w używaniu masek przeciwgazowych. Przewidziane jest urządzenie komory gazowej w centrali straży ogniowej i uzupełnienie wyposażenia jej w sprzęt przeciwgazowy. Ochotnicza straż ogniowa utworzyła sekcję chemiczną, której zadaniem jest prowadzenie propagandy na rzecz obrony przeciwgazowej.

Bierna obrona

Czechosłowackie ministerjum wojny opracowuje wytyczne dla biernej obrony kraju przed napadem powietrznym, opierając się na doświadczeniach zeszłorocznych manewrów lotniczych. Wytyczne te zostaną podane do wiadomości ludności. (Militär Wochenblatt, Nr. 34. 31).

FRANCJA

Obrona powietrzna ludności cywilnej w ujęciu francuskiem

Poglądy generała d'Armau de Poyudraguin **)

Nieuniknionym skutkiem stałego zwiększania się zasięgu samolotów, wytwarzanych, jak we Francji, tak również i zagranicą, a zwłaszcza olbrzymich wodnopłatowców, które stanowią specjalność Niemiec, będzie rozprzestrzenienie się niebezpieczeństwa powietrznego napadu w przyszłej wojnie na cały kraj.

---

*) Patrz: „Chimie et industrie, fol. 25, Nr. 1. 1931 i „Luftschutz - Nachrichtenblatt", Nr. 3, 1931.

**) „La population civile devant les attques aériennes" — ogłoszone w „Capitol", Paryż, 27. IX. 1929 r. i w „Zeitschrift für das gesamte Schiess und Sprengstoffwesen", Nr. 3 31.

Pomimo wszelkich umów międzynarodowych, nie można mieć pewności, że wojujące strony nie zastosują wszystkich środków napadu, które im umożliwią zwycięstwo, czy to w lotnictwie, czy też we wszystkich innych dziedzinach. Prof Cannon - ekspert prawnik na konferencji w Washingtonie — orzekł, że w razie ogłoszenia wojny, będzie ona obejmowała zarówno ludność cywilną, jak i żołnierzy zawodowych; współczesną wojnę prowadzą wszystkie elementy ludności, jak chemicy, robotnicy, przemysłowcy, górnicy etc., wskutek czego atakowanie tych sił, jak i walczących na froncie, będzie oparte na podstawach prawnych.

Angielskie czasopismo „The Journal of the Royal United Service Institution", wygłaszając w tej materji podobne zapatrywanie, zaznacza, że francuskie ustawodawstwo wojenne, nakazujące wszystkim obywatelom bez różnicy wieku i płci przyjmować udział w obronie kraju, dostarcza nowego argumentu pod tym względem.

Większość cywilizowanych narodów zobowiązała się nie stosować bojowych środków chemicznych w wypadku wojny, lecz automatycznie zastrzegła sobie prawo użycia broni chemicznej, jako środka odwetowego. Zła wola przeciwnika łatwo może dopatrzeć się napadu gazowego tam, gdzie go w rzeczywistości nie było, a to w celu zdobycia prawnej podstawy do użycia tej broni.

Jasne jest, że umowa międzynarodowa traci automatycznie moc obowiązującą, skoro jedne jedyne państwo nie chce przystąpić do niej. Wszystkie kraje, przewidując taką możliwość, badają środki obrony przed napadem powietrznym, jak również środki i sposoby napadu powietrznego, gdyż obawa przed odwetem jest, jak dotąd, najlepszym czynnikiem obrony.

Obowiązkiem rządu jest zaznajomienie ludności z niebezpieczeństwem, na jakie kraj jest wystawiony, prostując wszelkie przesady pod tym względem, i przygotowanie potrzebnych środków obrony. Każdy napad przewidziany, jest mniej niebezpieczny. Doświadczenie wskazuje, że zaskoczenie jest najskuteczniejszym czynnikiem napadu, gdyż każdy środek napadu w krótkim czasie spotyka się z odpowiednim środkiem przeciwdziałania.

Podczas wojny światowej podobny wypadek miał miejsce w stosunku do broni chemicznej: w krótkim czasie były wynalezione doskonałe maski przeciwgazowe. To samo da się powiedzieć o łodziach podwodnych, o wozach pancernych etc.

Niebezpieczeństwo trzech rodzaji grozi ludności cywilnej ze strony lotnictwa nieprzyjacielskiego: karabiny maszynowe, bomby i gazy bojowe.

Karabiny maszynowe mogą być stosowane tylko względem zwartych mas ludności, lecz skuteczność tego środka jest uwarunkowana bardzo niskim lotem samolotu, który przez to sam będzie wystawiony na największe niebezpieczeństwo; karabiny maszynowe mogą, wobec tego, powodować większe moralne, niż materjalne straty.

Znaczne straty natomiast mogą powodować bomby burzące i zapalające, które będą stosowane przeważnie podczas nocnego napadu.

Gazy bojowe, pomimo zakazu międzynarodowego, będą prawdopodobnie również używane w przyszłej wojnie, gdyż stanowią one tak potężną broń i tak wielkie niebezpieczeństwo dla nieprzygotowanej ludności, iż mogą spowodować kapitulację przeciwnika. Pod tym względem szczególnie groźne są Niemcy z swoim ogromnie rozwiniętym przemysłem chemicznym i Rosja sowiecka, zbrojąca się przy pomocy niemieckich inżynierów i niemieckich kapitałów.

W przyszłych wojnach środki bakterjologiczne mogą mieć też zastosowanie, o czem należy pamiętać i obmyśleć odpowiednie środki przeciwdziałania.

Stwierdzając możliwość niebezpieczeństwa aerochemicznego napadu, generał d'Armau de Pouydraguin zaznacza, że przy organizowaniu obrony kraju należy w pierwszym rzędzie mieć na względzie tego rodzaju niebezpieczeństwo, ponieważ ono może być znacznie zmniejszone przez odpowiednie wychowanie ludności i zastosowanie, na pierwszy sygnał alarmu, dobrze zbadanych środków obrony.

Ppułk. Vauthier *) — oficer sztabu marszałka Pétain'a **) — wygłaszając odczyt w marcu r. b. w Izbie Handlowej w Nancy***), poruszył jedno z najbardziej niepokojących zagadnień doby bieżącej — niebezpieczeństwo powietrzne.

Po omówieniu technicznej strony niebezpieczeństwa napadu powietrznego, ppułk. Vauthier zaznaczył, że „sytuacja ludności cywilnej w przyszłej wojnie, takiej, jaką on sobie wyobraża, nie należy wcale do najlepszych. Odległość jaka dzieli

---

*) Ppułk. Vauthier — autor szeregu prac w dziedzinie obrony kraju. (Red.).

**) Marszałek Pétain został niedawno wyznaczony na stanowisko generalnego inspektora obrony powietrznej Francji. (Red.).

***) Patrz: „Dernières Nouvelles", Strasburg, 15. III. 1931.

Nancy od granicy nie wynosi nawet 100 km. Jest to odległość nie mająca żadnego znaczenia dla eskadry bombardowców. Miasto i ludność powinne być zabezpieczone przed środkami napadu: ogniem, gazem i środkami burzącemi. W tym celu potrzebne są schrony, leżące na głębokości 25 m pod ziemią lub zabezpieczone 4 m pokładem betonu“.

„Współczesne środki prowadzenia wojen, będą miały wielki wpływ na sposób zabudowywania miast — w przyszłości wszędzie staną drapacze nieba“.

Nauka przeciw nauce

Paryski „Le Quotidien“ (19/II), nawiązując do wystąpienia Edwarda Herriot‘a w parlamencie z żądaniem dostarczenia środków materjalnych ludziom nauki we Francji, by oni mogli podjąć się pracy nad obroną mieszkańców całego kraju na wypadek zbrojnego konfliktu, zaznacza:

„Dzięki oryginalnemu zbiegowi okoliczności, przyszła wojna podobna będzie ze względu na cele, jakie stawiają sobie strony wojujące, do wojen w starożytności.

„Zdobywszy miasto, mordowano wszystkich mieszkańców, a czasem nawet miasto takie wykreślano z mapy.

„W dniu jutrzejszym czynić będą to samo, z tą tylko różnicą, że użyją do tego celu środków nowoczesnych. Mieszkańcy zginą uduszeni pod ruinami swych domostw, zniszczonych przez aerobomby, podczas napadu niezliczonej ilości samolotów.

„W ten sposób dzikość ludów starożytnych będzie stokrotnie zwiększona przez postęp.

„Dziś nie chodzi o działa i amunicję, których domagano się w czasie wojny światowej, dziś trzeba udać się do nauki, by nas broniła przed nauką.“

Akcja E. Herriot‘a odniosła ten skutek, że znany fizyk, prof. Jan Perrin, organizuje obecnie mobilizację sił naukowych dla pracy nad obroną kraju. Poza tem w najbliższym czasie ma być otwarta subskrypcja narodowa w celu zebrania niezbędnych środków materjalnych dla badań naukowych w tej dziedzinie.

HOLANDJA

Obrona ludności cywilnej

„Kölnische Volkszeitung“ (13/III) komunikuje, że minister obrony kraju podczas przemówienia swego w drugiej izbie zaznaczył: „maski przeciwgazowe, wytwarzane w Holandji nie są gorsze od masek przeciwgazowych, produkowanych w innych krajach i że rząd będzie dążył do tego, aby zapewnić ludności cywilnej dostateczną ilość tego sprzętu obrony indywidualnej“.

NIEMCY

Alarm gazowy w Berlinie

„Berlin am Morgen“ (25/II) komunikuje, że w Charlottenburgu w kasynie oficerskiem odbyła się konferencja przedstawicieli wyższych urzędników państwowych, policji i miasta, na której omawiano organizację ćwiczeń z dziedziny obrony przeciwgazowej ,mających się odbyć w Berlinie. Podczas tych ćwiczeń będzie przeprowadzone zadymienie miasta, jak również będzie użyty gaz lekko drażniący.

ROSJA SOWIECKA

Wielkie manewry gazowo - lotnicze

„Hallesche Zeitung“ (23/I) komunikuje z Moskwy: w Leningradzie mają się odbyć wielkie manewry lotniczo - gazowe w celu sprawdzenia środków obrony przed napadem aerochemicznym. W ćwiczeniach tych wezmą udział: wojsko lądowe, marynarka i organizacje komunistyczne. Miasto zostanie zadymione. Ćwiczenia będą trwały 24 godzin.

DZIAŁ GAZOWO-TECHNICZNY

AMERYKA

Postępy w dziedzinie wojny chemicznej

(Army ordnance, fol XI, Nr. 65/1931).

Sprawozdanie generała H. L. Gilchrist‘a — szefa Służby broni chemicznej armji St. Zjednoczonych A. Pł. — zawiera ciekawe dane, dotyczące rozwoju tej broni za 1930 rok. Najbardziej interesujące nas ustępy przytaczamy in extenso:

„Mniej więcej przed rokiem, zreorganizowano dział techniczny „Edgwood Arsenal“ *), w którym wykonywane są wszystkie badania i udoskonalenia. Reorganizacja ta okazała się nader sku-

---

*) Ośrodek służby broni chemicznej armji Stanów Zjednoczonych A. Pł. (Red.).

teczną; osiągnięto lepszą koordynację pracy wraz z zaoszczędzeniem czasu, pieniędzy i wysiłku. Mamy szczęście posiadać na kierowniczych stanowiskach w dziale badań, ludzi o wielkich uzdolnieniach naukowych. Przy nowym systemie naukowcy ci zdołali postawić pracę badawczą na wyższym poziomie, niż to było przedtem.

„Stała współpraca z Amerykańskim Towarzystwem Chemicznem, z przemysłem chemicznym oraz z fachowcami i ludźmi najwyższych kwalifikacyj naukowych, była wielką pomocą w pracy technicznej Służby w ciągu roku.

„Prowadzenie badań w tak wielkiej skali jest rzeczą względnie nową w naszej armji. Znaczenie jednak ich dla całego planu obrony narodowej nie może być niedoceniane. Możliwe jest, że bezpieczeństwo naszego kraju będzie zależeć od prac, wykonywanych w laboratorjach Edgwood'u.

„Obecna nasza maska przeciwgazowa uchodzi za najlepszą na całym świecie, lecz waga jej i rozmiar są jeszcze zbyt wielkie dla piechoty. Zdajemy sobie z tego sprawę i dążymy do obmyślenia maski mniejszej i lżejszej, która przytem posiadać będzie wszystkie obecne jej zalety.

„Ulepszona maska błonowa (diaphragm gas mask), składająca się z części twarzowej, ocznej, węża łącznikowego bez pokrowca trykotynowego, zaworów i lżejszej diafragmy, wybitniej potęgującej dźwięki, osiągnęła narazie stadjum modelu. Przemysł czyni obecnie poszukiwania lepszego sposobu wytwarzania takiej diafragmy.

„Zastosowanie ulepszonej maski przeciwgazowej, potęgującej dźwięki, do użytku przy pracy z narzędziami optycznemi, jak przyrząd celowniczy, lornętka polowa, peryskop, stanie się wkrótce faktem. Maska ta ma specjalnie ukształtowaną część twarzową z gumy i połączona jest z pochłaniaczem na tylnej części głowy. Jest ona wygodna w noszeniu, dobrze przylegająca i daje zupełnie zadawalniające wyniki pod względem pola widzenia i przepuszczania dźwięków.

„Prace nad ulepszeniem tej maski zostały ukończone; będzie ona zaopatrzona również w torebkę z specjalnemi narzędziami, które mają na celu ułatwienie wszelkich jej reperacyj.

„Poza tem opracowana została torebka sanitarna, zawierająca niezbędne środki ratownicze przy okazywaniu pierwszej pomocy zagazowanym w wytwórniach środków chemicznych. Praca ta uzyskała aprobatę Biura służby broni chemicznej.

„Pracowano w ciągu roku również nad ulepszeniem zasłon dymowych, służących do obrony wielkich przestrzeni. Prace te będą sprawdzane w ciągu następnego roku. W celu skoordynowania pracy w tej dziedzinie, ministerjum wojny wydało już odpowiednie przepisy...“

BELGJA

Mgła trująca w dolinie Mozy *)

„Berliner Tageblatt“ (17/III) komunikuje, że naukowo badawcza komisja, specjalnie powołana dla wyjaśnienia przyczyn powstania trującej mgły w okolicach Leodjum, po kilkutygodniowych badaniach i skomplikowanych doświadczeniach, ukończyła swoje prace. Ze sprawozdania komisji tej wynika, że przyczyną katastrofy, były wydzielające się gazy trujące z kominów hut i fabryk chemicznych, znajdujących się w dolinie rzeki Mozy. Zakłady przemysłowe, wbrew istniejącym przepisom, nie stosowały unieszkodliwienia tych gazów, które z powodu bardzo znacznej wilgoci były niejako przytłoczone do ziemi i w związku z panującą mgłą wywołały wypadki zatruć.

JAPONJA.

Nieszczęśliwy wypadek podczas wytwarzania zasłon dymowych.

Podczas pokazu wytwarzania zasłon dymowych nad m. Tokio, z samolotu zaczęła przeciekać dymotwórcza ciecz, skutkiem czego kilkuset widzów odniosło bolesne poparzenia. („Vossische Zeitung“, 9/III).

NIEMCY.

Nowy aerochemiczny sposób skażania terenu.

„Der Angriff“ (4/III), omawiając współczesne sposoby stosowania gazów bojowych za pomocą samolotów, zaznacza, że w Niemczech został wynaleziony nowy sposób skażania terenu: ciekła substancja bojowa, wtłoczona w masę w rodzaju żywicznej, spada w formie kropel i ulatnia się dopiero po dłuższym czasie. Sposób ten daje możność skażania terenu z większej wysokości. Wskutek Traktatu Wersalskiego wynalazek ten nie mógł być zrealizowany w Niemczech.

---

*) J. M. L. — Tajemnica trującej mgły w Belgji. — „Biuletyn Gazowy L. O. P. P.“ Nr. 3/1931.

Gaszenie bomb zapalających

„Militär Wochenblatt“ (Nr. 33/31), opisując gaszenie ognia podczas pożaru w chemicznej fabryce „Zora“ w okolicach Berlina zapomocą gaśnic, wydzielających pianę, zaznacza, że sposób ten gaszenia ognia zasługuje na uwagę, gdyż może nadawać się do gaszenia nieprzyjacielskich bomb zapalających.

Zwalczanie szkodników silnie trującemi substancjami

(Die Chemische Industrie, Nr. 14/1931).

W Niemczech zostały ogłoszone przepisy, regulujące stosowanie silnie trujących substancyj do celów walki z szkodnikami.

Przepisy te wskazują, kto ma prawo prowadzić walkę z szkodnikami, posługując się kwasem pruskim i innemi silnie działającemi truciznami i jakie wymagane są środki bezpieczeństwa, aby zapobiedz nieszczęśliwym wypadkom.

ROSJA SOWIECKA

Maska przeciwgazowa dla wywiadowców gazowych

(Militär Wochenblatt, Nr. 35/31).

Do zwykłej maski przeciwgazowej, dorobiona została rurka gumowa z zaciskaczem i lejem. Rurkę włączono pomiędzy szybkami okularowemi naprzeciwko nosa. Podobno maska taka zapewnia dostateczne bezpieczeństwo i pozwala ustalać rodzaj i stężenie gazu. (?)

R E F E R A T Y

Dwojaki charakter użytkowości lotnictwa handlowego

Prof. L. Demolis

(Revue internationale de la Croix-Rouge, grudzień 1930).

Autor przeprowadza analogję pomiędzy dwojakim charakterem użytkowości bojowych środków chemicznych i lotnictwem handlowem.

Dwojaki charakter użytkowości wyrobów chemicznych komplikuje ogromnie zagadnienie techniczne i prawne zakazu wojny chemicznej i stawia zainteresowanych wobec dylematu: albo zniszczyć przemysł chemiczny lub wyzbyć się wszelkiej nadziei możności ograniczenia jego wytwórczości li tylko do celów pokojowych.

Protokół genewski z 1925 r. dodał do bezpieczeństwa ogólnego gwarancję z dziedziny moralnej, jednakże brak sankcyj przeciw gwałcicielom porządku międzynarodowego usprawiedliwia obowiązek moralny państw do myślenia o zabezpieczeniu ludności przed niebezpieczeństwem chemicznem i powietrznem i czynienia w tym celu znacznych i kosztownych wysiłków technicznych.

Prócz broni chemicznej istnieje jeszcze broń powietrzna, bardziej groźna od pierwszej — lotnictwo. Dziś jest rzeczą bardzo trudną do odróżnienia samolotu wojskowego od samolotu cywilnego, a to z powodu postępu technicznego. W istocie jest rzeczą pewną, że, o ile od dwóch do trzech lat lotnictwo wojskowe nabiera coraz bardziej charakteru obronnego, lotnictwo cywilne natomiast zaczyna się stawać narzędziem napadu. Czyli mówiąc inaczej, dwojaki charakter użytkowości ,który posiadają gazy bojowe, staje się również przywilejem samolotów cywilnych, a to zawdzięczając stałemu potęgowaniu się ich cech ogólnych: mocy, szybkości, promienia działania, ciężaru użytecznego etc.

Autor w swoich rozważaniach powołuje się na memorjał generała P. R. C. Groves‘a *) pod tytułem „Stosunek lotnictwa wojskowego do lotnictwa cywilnego“, który traktuje o zagadnieniu wartości bojowej lotnictwa cywilnego. Memorjał ten zaznacza, że współczesne samoloty handlowe stanowią poważną siłę zaczepną i że sytuacja ta wytworzyła się wskutek sprzecznych poglądów w ciągu ostatnich lat na wyposażenie samolotów cywilnych. Generał Groves jest zdania, że samo-

*) Général de brigade en retraite P. R. C. Groves, C. B., C. M. G., D. S. O., R. A. F., Londres. — Les rapports entre l‘aviation civile et l‘aviation militaire, Société des Nations, organisation des communications et du transit. — Etudes sur la situation économique, administrative et judiridique de la navigation aérienne internationale, Genève, 1-er août 1930, No officiel C. 339. M. 139. 1930. VIII (R. R. C. T. 3). Série de publications de la Société des Nations.

lot handlowy może być użyty do celów bombardowania na znaczną odległość.

„Jeżeli zważymy", mówi prof. Demolis, „że samolot przenosi w czasie lotu ogień, środki wybuchowe i gazy zabójcze, przeznaczone w znacznej swej części dla ludności cywilnej — memorjał, napisany przez generała angielskiego w chwili, gdy eksperci techniczni lub prawni rozprawiają w komisjach międzynarodowych o losie tych ludności, służy jako uroczyste ostrzeżenie".

Prof. Demolis przytacza w całej rozciągłości najważniejsze paragrafy memorjału generała Groves'a i zaznacza, że „wartość tego dokumentu nie może być zapoznana przez tych, którzy zajmują się losem ludności cywilnej w wypadku zbrojnego konfliktu".

Wojna chemiczna

Don Miguel Abriat

(Chimie et industrie, 23 Nr. 3/1930).

Autor rozważa zagadnienie wojny chemicznej z punktu widzenia militarnego i daje pokrótce dane ,dotyczące technologji fosgenu, chloropiktryny, chloroacetonu, siarczka dwuchlorodynmetylowego i chlorku dwufenyloarsiny, omawia ich działanie fizjologiczne i stopień toksyczności, jak również sposoby stosowania substancyj tych w walce.

Tłumienie zaburzeń rewolucyjnych zapomocą trujących substancyj

Cz. Bejn

(Awiacja i Chimja, Nr. 11/1930).

Artykuł ten omawia stosowanie broni chemicznej do tłumienia zaburzeń rewolucyjnych i powstań tubylców w kolonjach i wymienia środki chemiczne, używane do tego celu oraz sposoby ich stosowania pod względem technicznym i taktycznym. Następnie autor szczegółowo rozważa ten stan rzeczy w Stanach Zjednoczonych, gdzie chemiczne środki walki były niejednokrotnie stosowane przez policję podczas wszelkiego rodzaju zaburzeń.

Wykrywanie niebezpiecznych gazów

Prof. L. D.

(Revue internationale de la Croix-Rouge, styczeń 1931 r.).

Nawiązując do prac międzynarodowej komisji ekspertów w sprawach obrony przeciwgazowej ludności cywilnej na konferencjach w Brukseli i Rzymie, autor przytacza niektóre dane, dotyczące międzynarodowego konkursu na idealny odczynnik do wykrywania obecności iperytu.

Konkurs ten został zamknięty 31 grudnia 1930 r. Otrzymano około dwudziestu zgłoszeń, które są badane obecnie w Paryżu przez komisję rzeczoznawców, składającą się z: prof. G. Urbain'a (Francja), prof. F. Haber'a (Niemcy), prof. Sir W. Pope (Anglja), prof. F. Swarts'a (Belgja) i prof. H. Zannger'a (Szwajcarja).

Następnie autor rozważa warunki, jakie wogóle wymagane są od dobrego wykrywacza — powinien on być nadzwyczaj czuły, aby mógł wskazywać obecność gazów nawet w słabem stężeniu; powinien działać szybko, by umożliwić zarządzenie środków ochronnych; poza tem przyrząd z wykrywaczem powinien być wytrzymały, łatwy do użycia i małych wymiarów, aby mógł być wysunięty, w razie potrzeby, na przedpole; oprócz tego powinien wykrywać rozmaite gazy, których obecności można oczekiwać.

Poza tem autor szczegółowo omawia metody i środki, jakiemi posługiwano się do wykrywania gazów trujących w czasie wielkiej wojny i przychodzi do wniosku, że były one niewystarczające.

Konieczność postawienia wyszkolenia w gazoznawstwie na właściwym poziomie

Kpt. Zygfryd Bartel.

(Bellona, luty 1931 r., str. 119).

Autor uzasadnia konieczność wyszkolenia wojsk w gazoznawstwie i omawia organizację służby chemicznej.

Aby wyszkolenie postawić na właściwym poziomie i poprowadzić je w należytem tempie, trzeba mieć odpowiednio przygotowaną kadrę instruktorów, która, zdaniem autora, powinna składać się z trzech należycie wyszkolonych grup; pierwszą grupę stanowią oficerowie - specjaliści gazowi, druga — oddziałowi oficerowie gazowi, trzecią — reszta oficerów i podoficerów.

„Specjaliści gazowi, to główna siła popędowa w wyszkoleniu wojska, nadająca kierunek i kontrolująca wyniki, dowódcy ewentualnych specjalnych oddziałów gazowych i wykonawcy specjalnych zadań w zakresie walki chemicznej".

„Oficerowie gazowi, to pomocnicy dowódców w wyszkoleniu w ramach pułków i bezpośredni instruktorzy szeregowych do czasu przeszkolenia wszystkich oficerów i podoficerów".

O stałości mgieł i chmur i ich koagulacji

A. Wigand i E. Frankenberger

(Physikalische Zeitschrift, Nr. 5/1930).

Artykuł ujmuje teoretycznie elektrostatyczną stabilizację chmur i mgły; stabilizacja ta jest wywołana siłami odpychającemi między kroplami, posiadającemi jednoimienne ładunki elektryczne. Z drugiej strony zostały uwzględnione czynniki zbliżające krople do siebie, a więc ruchy cieplne i ruchy wywołane wkładami prądów powietrznych. Otrzymane drogą analityczną warunki stabilizacji zostały poparte wynikami doświadczalnych prób.

Poza tem została rozpatrzona możność powstawania koagulacji przez ruchy cieplne i różne wkłady prądów powietrznych.

Fabrykacja fosgenu w czasie ubiegłej wojny światowej

Kpt. inż. Mączyński Henryk

(Wiadomości techniczno - artyleryjskie, Nr. 8/1931).

W obszernym artykule autor omawia fabrykację fosgenu w czasie wojny światowej po stronie koalicji — w Anglji (Neweastle), Francji (Lugdun) i Rosji (Iwano - Wozniesiensk, Moskwa i Kazań) — metodą „Paterno“, przez połączenie chloru i tlenku węgla w obecności węgla aktywowanego, jako katalizatora.

Czerwona armja

Cz. K.

(Wiestnik wojennych znanij. Serajewo, Nr. 4/1930).

Autor omawia zagadnienia obrony przeciwgazowej w armji sowieckiej i przytacza niektóre dane, dotyczące nowych masek przeciwgazowych TT_4 i TT_5 oraz budowy schronów przeciwgazowych.

Organizacja obrony chemicznej na okrętach. - M.

(Morskoj zbornik, Leningrad, Nr. 6/30).

Autor, będąc zdania, że w przyszłości gazy bojowe niewątpliwie będą miały zastosowanie w walce na morzu, omawia zasady obrony przeciwgazowej poszczególnych części okrętów wojennych.

W rozważaniach swych autor opiera się na danych amerykańskiej literatury fachowej.

Sztuczna mgła jako poważne zagadnienie obrony

Gr. v.

(Deutsche Wehr, Nr. 31/31).

Sztuczna mgła, zastosowana umiejętnie przez nacierającego, stanowi niezwykle groźne niebezpieczeństwo dla obrońcy. Kilka przykładów z wojny światowej, cytowanych przez autora, potwierdza w zupełności jego poglądy.

Na podstawie własnych doświadczeń, autor podaje kilka wskazówek, jak ma się zachować obrońca, którego stanowisko zostało zadymione. Najlepszem wyjściem jest wówczas zmiana stanowiska, co jest jednakże rzeczą trudną.

Ćwiczenia w obronie przeciwlotniczej w Królewcu *)

„Przegląd lotniczy“ (Nr. 1/31) zamieścił obszerny opis ćwiczenia z obrony przeciwlotniczej Królewca i okolicy, które w październiku r. z. przeprowadziły niemieckie władze wojskowe.

Wojna bakterjologiczna

Kpt. Virgiljusz Ferretti

(Rivista Aeronautica, luty 1931 r., VII, Nr. 2).

Możliwość zastosowania wojny bakterjologicznej do celów wojennych, brano pod uwagę już przy końcu ostatniej wojny wszechświatowej, gdy przypuszczano, iż Niemcy usiłowały, przy pomocy emisarjuszy, zaszczepić nosaciznę wśród koni armji sprzymierzeńców; przypuszczano również, iż Niemcy przyczyniły się do rozpowszechnienia grasującej w Europie hiszpanki. Czy tak było istotnie, trudno orzec, w każdym razie, nad faktami tymi warto zastanowić się, broń ta bowiem, może się okazać gorszą w swych skutkach od broni chemicznej, a żadne traktaty, ani względy humanitarne nie zdołają powstrzymać pozbawionego wszelkich skrupułów nieprzyjaciela od zasosowania jej.

---

*) Patrz: „Biuletyn Gazowy LOPP.“, Nr. 11/1930, str. 6.

Czy wojna bakterjologiczna jest wogóle możliwą? Liczni autorowie, między nimi Charleux, odpowiadają na to twierdząco; pułkownik Vauthier mówi, iż można będzie zrzucać z aeroplanów bomby niewiększe od kulki śnieżnej, pełne zarazków cholery, dżumy, lub czarnej ospy. Zaraza może objąć tyły armji i szerzyć się w całym kraju.

Zastnówmy się teraz, czy broń bakterjologiczna, może istotnie mieć zastosowanie praktyczne .Na korzyść jej przemawia niewątpliwie to, iż jest ona tanią i że bakterje dają się rozmnażać szybko i z wielką łatwością, a przytem w największej tajemnicy. Z drugiej strony istnieją pewne warunki techniczne, którym powinny odpowiadać zarazki, by mogły zostać użyte, jako broń bakterjologiczna. Przedewszystkiem powinny być groźne, dawać wielki procent śmiertelności i szerzyć się z wielką szybkością; poza tem zarazki te powinny być dokładnie znane, tak co do swej jadowitości, jak i odporności na czynniki fizyczne i chemiczne. Hodowla ich powinna być łatwą, powinny być trwałe i zachowywać w ciągu dłuższego czasu swą jadowitość, by mogły wywołać zakażenie, — przytem ten, kto używa tego środka walki, powinien umieć obchodzić się z nim umiejętnie, by nie paść ofiarą epidemji. Jak widzimy, warunki powodzenia są liczne, nie są one jednak niedoprzezwyciężenia. Wojna taka nie byłaby możliwą pomiędzy dwoma narodami stojącemi na tym samym stopniu kultury, lecz miałaby wszelkie widoki powodzenia pomiędzy dwoma narodami, z których jeden przewyższałby drugi pod względem rozwoju i kultury. Nie należy jednak zapominać, że bakterjologja rozwija się wciąż i to, co jest niewykonalne dziś, może zostać urzeczywistnione jutro, a naród o słabej kulturze może mieć w swem rozporządzeniu zarazek nieznany przeciwnikowi. Nie bez znaczenia są tu również drogi zakażenia, to też niewszystkie znane dziś zarazki nadają się do użycia. Rozróżniać należy również epidemje i epizootje, czyli zarazę szerzącą się wśród zwierząt, która może być też straszną w swych skutkach. Do epidemji należy zaliczyć: żółtą febrę, dyfteryt, tyfus i paratyfus, dżumę, cholerę, tężec, zakaźne zapalenie opon mózgowych, grypę i cierpienia żołądkowe (enteritis epidemica), do epizootij zaliczamy: nosaciznę, karbunkuł (febbie aftosa). Rozpatrzmy je kolejno.

Żółtą febrę przenoszą komary, szerzy się ona z łatwością, lecz nie odpowiada naszym warunkom klimatycznym.

Dyfteryt, który jest przeważnie chorobą młodego wieku, nie nadaje się do tego celu, gdyż zarazki chorobotwórcze żyją głównie w powietrzu.

Enteritis .epidemica. Zarazki powodujące tę chorobę żyją w wodzie, trawach i wydzielinach chorego.

Tyfus. Zarazki są odporne. Żyją w terenie kilka miesięcy ,przenoszą się zapomocą wody, powietrza, środków żywnościowych. Dają wysoki procent śmiertelności.

Dżuma. Zarazki są odporne, przenoszone są przy pomocy gryzoniów, owadów, a nawet powietrza. Dają olbrzymi procent śmiertelności. Przenoszone są zapomocą wody, owadów, środków żywnościowych, chorych i rekonwalescentów.

Zapalenie opon mózgowych, przenosi zarazek znajdujący się w powietrzu.

Grypa. Zarazek ten, względnie mało odporny na czynniki fizyczne, znajduje się w plwocinach i szerzy się z łatwością.

Zarazki **tężca** znajdują się w ziemi. Ulegają mu nietylko ludzie, lecz i zwierzęta drogą zakażenia się ranki i zadraśnięcia skórnego.

Epizootje.

Straszna epizootja **nosacizna** atakuje nietylko konie lecz i ludzi.

Karbunkuł również udziela się ludziom.

Mamy obecnie w naszem rozporządzeniu cały szereg surowic leczniczych i uodporniających, lecz przygotowanie ich wymaga czasu i wielkiej dokładności. Niepodobna uodpornić całą ludność.

Dla szerzenia zarazy nadają się przedewszystkiem aeroplany, z których zrzucać można bomby, zawierające zarazki chorobotwórcze, zaopatrone w pewną ilość tlenu dla utrzymania mikroorganizmów przy życiu, lub też w zatopionych rurkach szklanych. Poza tem zarazę można szerzyć zapomocą zakażonych zwierząt oraz zatruwanie studzien i źródeł.

Najważniejszą rolę odgrywać tu będzie czynnik zaskoczenia oraz zapewnienie własnego bezpieczeństwa, to też musimy zawczasu być przygotowani na wszelkie ewentualności.

LITERATURA

Prof. Alessandro Lustig .*)

„Fisiopatalogja e clinica dei gas da combattimento ad uso dei medici. Medjolan, 1931 r., str. 287.

W roku bieżącym piśmiennictwo włoskie w dziedzinie wojny chemicznej wzbogacone zostało dziełem Dr. A. Lustig'a — profesora patalogji ogólnej uniwersytetu we Florencji — pod tytułem: Fizjopatalogja i klinika gazów bojowych dla użytku lekarzy, przy współpracy lekarzy Gulio Rovida i Guiseppe Ferraloro.

Praca ta, wydana nakładem Seroterapeutycznego Instytutu w Medjolanie, składa się z następujących części:

Część ogólna:

Rozdział I. Historyczne dane. Rozwój wojny chemicznej.

Rozdział II. Gazy bojowe.

Rozdział III. Doświadczalne metody badań działania fizjopatalogicznego poszczególnych gazów bojowych oraz określania ich śmiertelnych stężeń.

Rozdział IV. Patalogja ogólna zatruć gazami bojowemi.

Część specjalna:

Rozdział I. Gazy duszące.

Rozdział II. Gazy drażniące, zwane łzawiącemi.

Rozdział III. Kwas cyjanowodorowy i jego pochodne.

Rozdział IV. Napastliwe związki arsenowe (arsiny).

Rozdział V. Siarczek dwuchloroetylu (iperyt, gaz parzący).

Rozdział VI. Ostre zatrucie gazami wydzielającemi się podczas wybuchu lub spalania się materjałów wybuchowych.

Rozdział VII. Dymy i mgły drożniące lub trujące.

Rozdział VIII. Powikłania i następstwa u osób zatrutych.

Rozdział IX. Oddech sztuczny i przyrządy służące do wdychania tlenu i mieszanek gazowych.

Rozdział X. Ochrona oddechu przed napastliwemi środkami chemicznemi.

Prof. A. Lustig zaznacza na wstępie, że pracę swą poświęca „pamięci 8.000 żołnierzy włoskich, którzy zginęli o brzasku dnia 29 czerwca 1916 r., na wzgórzu St.-Michel du Carso, zaskoczeni falą gazów śmiertelnych, zastosowanych po raz pierwszy przez nieprzyjaciela na włoskim froncie".

.Prof. André Mayer

„Protection des populations civiles contre la guerre chemique. Genewa, 1930 r., 14 str. *)

Jest to raport w sprawie obrony przeciwgazowej ludności cywilnej, przedłożony na XIV konferencji międzynarodowej Czerwonego Krzyża w Brukseli w październiku 1930 r.

P. Pascal

Materjały wybuchowe, prochy i gaz bojowy. Paryż, 1930 r., str. 320, II wydanie.

Praca ta składa się z czterech części: teorja reakcyj wybuchowych, wytwarzanie materjałów wybuchowych (estry kwasu azotowego, pochodne nitrowe), mieszaniny wybuchowe i prochy (czarny proch, materjały wybuchowe bezpieczne i materjały wybuchowe chloranowe), gaz bojowy i obrona.

---

*) Prof. A. Lustig przyjmował udział w wojnie światowej, jako pułkownik lekarz specjalnej służby technicznej przy głównym dowództwie armji włoskiej (1915 — 1919), następnie był członkiem i wiceprzewodniczącym międzynarodowej komisji ekspertów obrony przeciwgazowej ludności cywilnej w Brukseli i Rzymie, obecnie mianowany został przewodniczącym włoskiej narodowej komisji mieszanej, badającej środki i sposoby obrony przeciwgazowej ludności. (Red.).

*) Patrz: „Biuletyn Gazowy LOPP.", Nr. 1/1931 r.

SPROSTOWANIE:

W Nr. 4 spostrzeżono następujące ważniejsze omółki w druku:

1) str. 10, szpalta 1, w 9 od góry: zamiast „Demalis" powino być „Demolis";

2) str. 11, szpalta 1, w 25 od dołu: zamiast „Flisk", powinno być „Flick";

3) str. 11, szpalta 1, w 24 od dołu: zamiast „batteriologiga" powinno być „batteriologica";

4) str. 11, szpalta 1, w 23 od dołu: zamiast „gdy", powinno być „gdyby";

5) str. 12, szpalta 2, w 14 od góry: zamiast „L. D. P. P.", powinno być „L. O. P. P.".

Drukarnia Samorządowego Instytutu Wydawniczego. Warszawa, Dobra 28.